

2/69/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2006 The Thomson Corporation. All rts. reserv.

0007697663

WPI ACC NO: 1996-319689/  
XRXPX Acc No: N1996-268976

Outer wall and roof panel construction for e.g. house - by applying welding

process in selective integration of lower side of outer wall panel into

base or beam through angular connection

Patent Assignee: SHOWA KENSO KK (SHOW-N)

Inventor: NAGURA T

Patent Family (1 patents, 1 countries)

Patent Application

Number	Kind	Date	Number	Kind	Date	Update
JP 8144403	A	19960604	JP 1994315641	A	19941124	199632 B

Priority Applications (no., kind, date): JP 1994315641 A 19941124

#### Patent Details

Number	Kind	Lan	Pg	Dwg	Filing Notes
JP 8144403	A	JA	7	10	

#### Alerting Abstract JP A

The method involves integrating an interior and an exterior material (7,10) into the steel corner pipe of a frame. The frame unit is assembled at the factory beforehand except the installation of an outer wall panel (11).

The lower side of the wall panel selectively welded to a base (13) and to

a beam (20) through an angular connection (14).

ADVANTAGE - Ensures inexpensive cost due to redn. of working period in construction site.

Title Terms /Index Terms/Additional Words: OUTER; WALL; ROOF; PANEL; CONSTRUCTION; HOUSE; APPLY; WELD; PROCESS; SELECT; INTEGRATE; LOWER; SIDE ; BASE; BEAM; THROUGH; ANGULAR; CONNECT

#### Class Codes

International Classification (Main): E04B-002/90  
(Additional/Secondary): E04B-002/56, E04B-007/02, E04C-002/38

File Segment: EngPI; ;  
DWPI Class: Q43; Q44  
?

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-315641

(43)公開日 平成6年(1994)11月15日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 01 J 35/04	3 2 1 Z	8017-4G		
	Z A B	8017-4G		
	3 3 1 A	8017-4G		
B 01 D 53/36	Z A B C	9042-4D		
B 01 J 23/42	Z A B A	8017-4G		

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全4頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-128194	(71)出願人 東洋ラジエーター株式会社 東京都渋谷区桜丘町31番2号
(22)出願日 平成5年(1993)5月1日	(72)発明者 宮崎 総一郎 東京都渋谷区桜丘町31番2号 東洋ラジエーター株式会社内
	(72)発明者 金子 雅志 東京都渋谷区桜丘町31番2号 東洋ラジエーター株式会社内
	(74)代理人 弁理士 崎田 卓美

(54)【発明の名称】 排ガス浄化用触媒皮膜の形成法

(57)【要約】

【目的】 自動車等の燃焼排ガスを浄化するための排ガス浄化触媒の皮膜形成法の提供。

【構成】 この皮膜形成法は、金属基体表面に形成したセラミック担体に気相法により排ガス浄化用触媒を被着することを特徴とする。

【効果】 乾式であるので作業環境をクリーンに維持できると共に、廃液処理の必要がない。また複雑な形状のセラミック担体に対しても、均一で安定に触媒の皮膜を形成することができる。

### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属基体表面に形成したセラミック担体に気相法により排ガス浄化用触媒を被着することを特徴とする排ガス浄化用触媒皮膜の形成法。

【請求項2】 セラミック担体が凹凸加工された薄い金属帯を巻回した金属基体表面に形成されたものである請求項1の排ガス浄化用触媒皮膜の形成法。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は自動車等の燃焼排ガスを浄化するための排ガス浄化用触媒の皮膜形成法に関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】 従来から自動車や産業用燃焼装置から排出される燃焼排ガスを浄化するため、金属基体上に形成されたセラミック担体に、白金、パラジウムまたはロジウム等の貴金属の排ガス浄化用触媒を被着した触媒装置が使用されている。通常から排ガス浄化用触媒をセラミック担体に被着し皮膜形成する方法として湿式法が採用されている。この方法は触媒化合物を溶解または分散させた溶液をセラミック担体上に塗布し、次いでこれを乾燥させた後、焼成および水素による活性化等の工程を経て触媒膜形成を行っている。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記の湿式法による排ガス浄化用触媒の膜形成法は次のような問題があった。すなわち、

(1) 触媒原料の塗布および乾燥工程に手間がかかる上に、触媒層の厚みを調整したり均一な厚さの膜を形成することが難しい。

(2) 湿式であるため作業環境が悪く、廃液処理を必要とする。

(3) セラミック担体が複雑な形状の場合においては、排ガス浄化用触媒の被膜形成が困難である。

そこで本発明は、かかる従来の排ガス浄化用触媒の被膜形成法における問題の解決を課題とするものである。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決する本発明の排ガス浄化用触媒の膜形成法は、金属基体表面に形成したセラミック担体に気相法により排ガス浄化用触媒を被着することを特徴とするものである。本発明の好ましい実施態様においては、凹凸加工された薄い金属帯を巻回した金属基体の表面にセラミック担体が形成されたものを使用する。この場合凹凸加工された金属帯の巻回層間が排ガスの流通路となり、その流通路壁面に排ガス浄化用触媒の膜形成がなされる。

【0005】 次に本発明を詳細に説明する。本発明に使用する金属基体は、ステンレス薄鋼板のような排ガス界面において耐久性を有する薄い金属板から作られる。また特開昭59-96726号公報に記載のアルミ

ニウム含有フェライトステンレス鋼のようなステンレス合金の薄板を使用することもできる。このような金属板の厚さは、加工性および形状保持性を有する範囲で適宜選択されるが、通常0.05mm～0.2mm程度の範囲のものが使用される。金属基体は、通常その基体間に排ガスの流通路を形成するように波形に曲折された金属板と、平坦な金属板とが重ね合わされ、それらが巻回加工されて渦巻き状にされたものが使用される。

【0006】 金属基体の表面に被着されるセラミック担体の原料としては、例えばアルミナ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )、ジルコニア、マグネシア、ゼオライト等のセラミック微粉を使用することができる。これらセラミック微粉の平均粒径は100オングストローム～0.5ミクロン程度の範囲が好ましい。セラミック担体を金属基体の表面に被着するには、湿式法、または気相法のいずれかの方法が使用できる。本発明の方法においてゼオライト微粉を使用する場合は、従来から採用されている湿式法、すなわちゼオライト微粉を水に分散させてスラリー状とし、それをスプレーまたは刷毛塗り等により金属基体上に塗布し、乾燥した後、加熱して焼き付ける方法によりセラミック担体を被着させることができる。また、ゼオライトを超微粉化し、静電塗装方式等による乾式方法で金属基体上に被着させることもできる。

【0007】 アルミナ、ジルコニア、マグネシア等のセラミック微粉を使用する場合においては、湿式法によつても金属基体に被着することができるが、PVD法(フィジカルベーパー デポジション法)またはCVD法(ケミカルベーパー デポジション法)等の気相法を採用するが好ましい。PVD法としては真空蒸着法やイオンプレーティング法があり、アルミナ、ジルコニア、マグネシア等を被着する場合に適している。またCVD法はアルミナの被着にも採用できる。これら的方法による被着は、これら材料の被着に際して通常採用されている条件で行うことができる。

【0008】 気相法によれば金属基体表面へのセラミックの効果的な被着を行うことができる。例えば真空蒸着法によりアルミナを被着する場合、 $10^{-3}\sim10^{-5}\text{Torr}$ の真空度範囲で金属基体上に緻密で比較的強く接合されたセラミックの第一段階被着を行い、次いで第一段階被着より低い $10^{-2}\sim10^{-3}\text{Torr}$ の真空度範囲で、その上からボーラスなセラミックの第二段階被着を行なうことができる。このような方法によれば、金属基体表面に強固に被着され且つ比表面積が著しく増大されたセラミック担体層を形成することができる。

【0009】 セラミック被着を気相法で行う場合は、複雑な形状を有する金属基体であっても均一に且つ効率良く被着することができる。例えば前述のように自動車用の排ガス浄化触媒装置は排気管に取り付けられるような筒状とされる。従って装置の筒状ケース内に触媒部をコンパクトに収容するため、通常細長い金属板をコルゲー

ト加工した後、平坦な金属板を介して渦巻き状に密に巻回した金属基体が使用される。そして排ガス流通路とされたその巻回壁面間の片面もしくは両面に、セラミック担体および触媒被膜が形成される。気相法によればこのような複雑な形状および配置関係を有する金属基体両面に同時にセラミック担体を均一に被着させることができる。

【0010】また真空蒸着法等のPVD法によりアルミニウムを金属基体表面に被着した後、さらにその上にCVD法によるアルミニウム被着を行うこともできる。このCVD法は例えば原料ガスとして塩化アルミニウムガスを使用し、650℃程度の温度で6～20時間被着操作を行う。同様な方法はジルコニアやマグネシアを使用する場合にも、それらの塩化物である塩化ジルコニアや塩化マグネシアを原料ガスとして採用することができる。このようにPVD法による被膜表面にさらにCVD法による被膜を形成してもよい。この場合には、PVDによる緻密で金属基体とアルミニウム被膜との密着性を良好に確保した後、その上層にCVDによるポーラス状で比表面積を増加した被膜を形成することが出来ると共に、その膜厚等を自由にコントロールし、排気ガス浄化能力の高いものを提供できるという効果がある。

【0011】次に、排ガス浄化用触媒としては従来使用されている白金、パラジウムまたはロジウム等の貴金属触媒を使用することができる。本発明においてはこれら排ガス浄化用触媒を気相、すなわちPVD法やCVD法等によって前記セラミック担体へ被着させることに特徴がある。排ガス浄化用触媒を気相法で被着すると、均一で綺麗な皮膜を安定に形成することができる。特に前記セラミック担体の被着の場合と同様に、コルゲート加工された金属板を巻回して筒状とした金属基体の両面に被着されるセラミック担体のように、複雑な形状と配置関係を有する被着面であっても、それに排ガス浄化用触媒を均一かつ効率良く被着させることができる。

【0012】セラミック担体への白金、パラジウムまたはロジウム等の被着条件は、通常この種の金属被着に採用されている条件を使用すればよい。例えば白金をイオンプレーティング法で被着させる場合には、 $10^{-3} \sim 10^{-5}$  Torr の真空中において金属基体に電圧を印加した状態で、常温～300℃の範囲の温度で数分～10分程度被着操作して200～300オングストローム程度の厚さに皮膜形成する。

【0013】本発明においては、上記したイオンプレーティング法のようなPVD法により貴金属触媒層を形成した後、さらにその上にCVD法による同種もしくは異種の貴金属を被着させてもよい。例えば白金をCVD法より被着する場合は、原料ガスとして白金の塩化物を使用し、常温～300℃の範囲で5～20分程度で行う。ポーラス状な形態を有するセラミック担体を使用する場合、このようにCVD法による被着を行うことによりセラ

ミック担体内部まで排ガス浄化用触媒の皮膜を形成することが容易である。本発明においては、排ガス浄化用触媒をセラミック担体に被着させた後、必要により水素ガス中において熱処理して触媒の活性をより高めることができる。例えば白金を被着した場合、100℃～300℃の温度で1～3時間程度で熱処理することが好ましい。次に、本発明の実施例を説明する。

#### 【0014】

【実施例1】ロール状に巻かれた厚さ0.1mm、幅20cmの細長いステンレス薄帯を一对の加工ロール間に通してコルゲート加工した。コルゲート加工形状は振幅が、2.5mm、ピッチ5mmである。次いでコルゲート加工されたステンレス薄帯を、出入口を真空シールした連続イオンプレーティング装置を通過させ、その上にアルミニウムの膜を被着した。被着条件は真空度 $10^{-4}$  Torr の第一段階、真空度 $10^{-3}$  Torr の第二段階とし、その間の被着部通過時間をそれぞれ5分と120分とした。被着されたアルミニウム担体はポーラス状に表面積が増大された厚さ20μmの均一な膜であった。次にこのアルミニウム担体が被着されたステンレス薄帯を、出入口を真空シールした連続真空蒸着装置を通過させ、その上に白金触媒皮膜を蒸着した。蒸着条件は真空度 $10^{-4}$  Torr、蒸着部通過時間を5分とした。その結果表面が綺麗な厚さ100オングストロームの均一で安定した白金触媒層が被着された。この白金触媒層を被着したステンレス薄帯は巻回して筒状の触媒部を形成することができる。

#### 【0015】

【実施例2】実施例1と同様にコルゲート加工した細長いステンレス薄帯を巻回して、直径1000mm、幅250mmの筒体を作った。この筒体をCVD装置に入れて塩化アルミニウムガスを巻層間に流通させて流しながら、真空度 $10^{-2}$  Torr、温度650℃で6時間処理した。その結果巻回壁面に厚さ50μmの均一なアルミニウム担体層が形成された。次に真空蒸着装置でこのアルミニウム担体が被着されたステンレス薄帯の上に白金触媒皮膜を蒸着した。蒸着条件は真空度 $10^{-2}$  Torr、蒸着時間を10分とした。次いで水素ガス中で加熱処理し原料ガス中のC1成分をHC1として外部に取り出し、その結果表面が綺麗な厚さ80オングストロームの均一で安定した白金触媒層が被着された。

#### 【0016】

【発明の効果】以上のような構成からなる本発明は、以下のようないくつかの効果を奏する。

- (1) セラミック担体層に排ガス浄化用触媒を迅速且つ容易に被着させることができる。
- (2) 被着される排ガス浄化用触媒の厚み調整が容易である。
- (3) 乾式であるため作業環境が良く、廃液処理の問題がない。

(4) セラミック担体が複雑な形状の場合にも排ガス 済化用触媒被膜の形成が容易である。

---

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 J 37/02	Z A B	8017-4G		
	3 0 1 F	8017-4G		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**